

10/541997

Rec PCT/PTO 13 JUL 2005

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

PCT/JP2004/000189

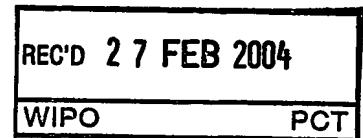
14. 1. 2004

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2003年 1月14日

出 願 番 号
Application Number: 特願2003-006068
[ST. 10/C]: [JP2003-006068]



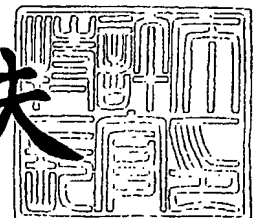
出 願 人
Applicant(s): 松下電器産業株式会社

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2004年 2月13日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



Best Available Copy

出証番号 出証特2004-3008957

【書類名】 特許願

【整理番号】 2131140014

【提出日】 平成15年 1月14日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G11B 20/10
G09C 5/00

【発明者】

 【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

 【氏名】 村木 健司

【発明者】

 【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

 【氏名】 金秋 哲彦

【特許出願人】

 【識別番号】 000005821

 【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100092794

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 松田 正道

 【電話番号】 06-6397-2840

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 009896

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9006027

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 記録装置、再生装置、記録方法、再生方法、記録媒体、及びプログラム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数種類のコピー制御の仕方を示すコピー制御情報を利用してコピー制御を行う記録装置であって、

前記コピー制御情報を示す電子透かしを重畳したコンテンツから前記コピー制御情報のうちの所定の一部のコピー制御情報を検出する電子透かし検出手段と、

前記電子透かし検出手段の検出結果に応じて前記コンテンツを記録する記録手段とを備えた記録装置。

【請求項 2】 SDMI 制御方式に準拠した SD 装置であり、

前記コピー制御情報は、複製自由、一世代複製可、及び複製禁止の 3 種類あり

、
前記所定の一部のコピー制御情報とは、複製禁止である請求項 1 記載の記録装置。

【請求項 3】 複数種類のコピー制御の仕方を示すコピー制御情報を利用して再生制御を行う再生装置であって、

SDMI 制御方式に準拠した SD 装置で記録された SDMI 保護コンテンツを再生する場合には、前記コンテンツから前記コピー制御情報を検出せず、前記 SDMI 保護コンテンツ以外のコンテンツである非 SDMI 保護コンテンツを再生する場合には、前記コピー制御情報を示す電子透かしを重畳した前記コンテンツから前記コピー制御情報のうちの所定の一部のコピー制御情報を検出する電子透かし検出手段と、

前記 SDMI 保護コンテンツを再生する場合には、前記コンテンツを再生し、前記非 SDMI 保護コンテンツを再生する場合には、前記電子透かし検出手段の検出結果に応じて前記コンテンツを再生する再生手段とを備えた再生装置。

【請求項 4】 SDMI 制御方式に準拠した SD 装置であり、

前記コピー制御情報は、複製自由、一世代複製可、及び複製禁止の 3 種類あり

前記所定の一部のコピー制御情報とは、複製禁止である請求項 3 記載の再生装置。

【請求項 5】 複数種類のコピー制御の仕方を示すコピー制御情報を利用してコピー制御を行う記録方法であって、

前記コピー制御情報を示す電子透かしを重畳したコンテンツから前記コピー制御情報のうちの所定の一部のコピー制御情報を検出する電子透かし検出ステップと、

前記電子透かし検出手段の検出結果に応じて前記コンテンツを記録する記録ステップとを備えた記録方法。

【請求項 6】 複数種類のコピー制御の仕方を示すコピー制御情報を利用して再生制御を行う再生方法であって、

S D M I 制御方式に準拠した S D 装置で記録された S D M I 保護コンテンツを再生する場合には、前記コンテンツから前記コピー制御情報を検出せず、前記 S D M I 保護コンテンツ以外のコンテンツである非 S D M I 保護コンテンツを再生する場合には、前記コピー制御情報を示す電子透かしを重畳した前記コンテンツから前記コピー制御情報のうちの所定の一部のコピー制御情報を検出する電子透かし検出ステップと、

前記 S D M I 保護コンテンツを再生する場合には、前記コンテンツを再生し、前記非 S D M I 保護コンテンツを再生する場合には、前記電子透かし検出手段の検出結果に応じて前記コンテンツを再生する再生ステップとを備えた再生方法。

【請求項 7】 請求項 1 記載の記録装置の、前記コピー制御情報を示す電子透かしを重畳したコンテンツから前記コピー制御情報のうちの所定の一部のコピー制御情報を検出する電子透かし検出手段と、

前記電子透かし検出手段の検出結果に応じて前記コンテンツを記録する記録手段としてコンピュータを機能させるためのプログラム。

【請求項 8】 請求項 8 記載のプログラムを担持した記録媒体であって、コンピュータにより処理可能な記録媒体。

【請求項 9】 請求項 3 記載の再生装置の、S D M I 制御方式に準拠した S D 装置で記録された S D M I 保護コンテンツを再生する場合には、前記コンテンツ

から前記コピー制御情報を検出せず、前記SDMI保護コンテンツ以外のコンテンツである非SDMI保護コンテンツを再生する場合には、前記コピー制御情報を示す電子透かしを重畳した前記コンテンツから前記コピー制御情報のうちの所定の一部のコピー制御情報を検出する電子透かし検出手段と、

前記SDMI保護コンテンツを再生する場合には、前記コンテンツを再生し、前記非SDMI保護コンテンツを再生する場合には、前記電子透かし検出手段の検出結果に応じて前記コンテンツを再生する再生手段としてコンピュータを機能させるためのプログラム。

【請求項10】 請求項9記載のプログラムを担持した記録媒体であって、コンピュータにより処理可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、コンテンツに埋め込まれた電子透かしにしたがってコンテンツの記録制御、および再生制御を行う記録装置、再生装置、記録方法、再生方法、プログラム、及び記録媒体に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

近年AV機器のデジタル化が進むに伴い、コンテンツの品質を劣化させることなく複製することが可能になった。しかし、著作権のあるコンテンツを無制限に複製することは著作権保持者の権利を侵害する恐れがある。AV機器としても適切な著作権保護機能を持つことが要望されている。

【0003】

デジタルオーディオ機器の複製制御としては、1980年代から、シリアルコピーマネジメントシステム（以下SCMSと略称する）が広く使用されている。SCMSは、CD、MDや放送電波などのメディアにコンテンツとともに複製制御情報を記録しておき、同一筐体内、あるいは、異なる機器間をデジタルインターフェイスを介して接続してコンテンツを複製する場合に、被複製コンテンツの複製制御情報に従って複製の可否制御を行うものである。SCMSはMDな

どの民生用録音機器では一定の効果を上げている。

【0004】

しかし、SCMSでは複製制御情報をコンテンツと独立したデジタルデータとして持つ。このため、アナログ伝送の場合には複製制御情報が伝送できず、複製制御もできない。また、パーソナルコンピュータなどを用いると容易に複製制御情報を無効化できる。

【0005】

このようなSCMSの問題点を踏まえて、DVDやSD (Secure Digital) メモリカード用オーディオ規格（以下SDオーディオと省略する）の著作権保護システムであるContent Protection for Prerecorded Media規格、及びContent Protection for Recordable Media規格（以下CPPM、CPRMと省略する）では、電子透かしを利用した複製制御方式が採用されている。また、音楽業界、コンピュータ業界、民生エレクトロニクス業界などが参加して決めたSDMI (Secure Digital Music Initiative) 規格でも電子透かしを用いた複製制御・再生制御方式が提案されている。

【0006】

電子透かしは、これを埋めこんだ信号を再生した場合でも、通常の視聴では原信号との違いが認識できず、コンテンツの品質を損なわない。電子透かしはコンテンツに直接埋め込まれるため、アナログ伝送でも複製制御情報が伝送できる。また、通常のオーディオ圧縮・伸張（MP3など）を経ても複製制御情報が保持されるという耐久力もある。さらに、特別な埋め込みと特別な解読装置とを用いないと読み書きできず、コンテンツ自体の暗号化と組み合わせることによりSCMSよりも強力な複製制御を実現できる。

【0007】

CPPM、CPRM、SDMIで用いられている電子透かし技術は、リニアPCM形式のデジタルオーディオデータに12ビットの情報を電子透かしとして埋め込むことができる。このうち複製制御に用いられるのは2ビットで、「複製自由」、「一世代複製可」および「複製禁止」の3つの状態を示す。2ビットであるから4状態を示すことができるが、残りの1つは使用禁止となっている。

【0008】

電子透かしは所定時間長（SDMI、CPRM、CPPMの場合は15秒）のリニアPCM形式のデジタルオーディオデータを所定の信号処理することで検出される。コンテンツがMP3などに圧縮されている場合には、リニアPCMにデコードした後、電子透かし検出を行う。アナログ信号もADコンバータでリニアPCMに変換すれば、電子透かしを検出できる。

【0009】

電子透かし検出結果は、まず、電子透かしが検出された／されないの2つがある。さらに電子透かしが検出された場合には、「複製自由」、「一世代複製可」および「複製禁止」の3状態が識別される。

【0010】

従来の電子透かしを利用した再生制御としては、たとえば、特許文献1記載の光ディスク再生装置がある。以下第1の従来技術として、この光ディスク再生装置について説明する。

【0011】

以下の再生制御の説明では、電子透かしを用いてコンテンツに埋め込まれている複製制御情報をウォーターマークCCIと呼ぶ。これに対して、光ディスクにコンテンツと独立したデジタルデータとして記録されている複製制御情報をデジタルCCIと呼ぶ。光ディスクでは、デジタルCCI、ウォーターマークCCIは、図5に示す再生制御が要求されている。

【0012】

図4は、従来の複製制御方法を使用した光ディスクプレーヤのブロック図である。光ディスクプレーヤ174は、ディスク160を回転させるスピンドルモータ161と、前記ディスク160に記録された信号を読み取る光ピックアップ162と、前記スピンドルモータ161と光ピックアップ162を駆動し制御する機構制御部163と、前記光ピックアップ162の出力からデータ打ち抜きや誤り訂正を行ってシステムストリームを抽出し、前記機構制御部163に制御信号を与える信号処理部164と、前記システムストリームが暗号化されているかどうか検査し、暗号化されている場合には暗号を復号する暗号復号装置165と、

前記暗号復号装置 165 が出力する暗号化されていないシステムストリームから、デジタル CCI を検出するデジタル CCI 復号装置 166 と、前記暗号復号装置 165 が出力する暗号化されていないシステムストリームからデジタルオーディオ信号あるいはデジタルビデオ信号を抽出してデコードする AV 復号装置 167 と、前記 AV 復号装置 167 出力のデジタルオーディオ信号あるいはデジタルビデオ信号からウォーターマーク CCI データを検出するウォーターマーク CCI 復号装置 169 と、前記デジタルオーディオ信号あるいはデジタルビデオ信号をアナログオーディオ信号あるいはアナログビデオ信号に変換する DA コンバータ 168 と、前記デジタルオーディオ信号あるいはデジタルビデオ信号を規定の出力フォーマット（例えば、IEC 60958, IEEE 1394 など）に変換して出力制御を行うデジタル信号出力制御部 170 と、前記 DA コンバータ 168 が出力するアナログオーディオ信号あるいはアナログビデオ信号の出力制御を行うアナログ信号出力制御部 171 と、動作状態を表示する表示部 172 と、前記ウォーターマーク CCI データと前記デジタル CCI データを読み込んで前記デジタル信号出力制御部 170 と前記アナログ信号出力制御部 171 を制御し、かつ表示部 172、機構制御部 163 も制御するシステム制御部 173 とにより構成されている。

【0013】

以上のように構成された光ディスクプレーヤ 174 のデジタル再生動作について説明する。ディスク 160 に記録された信号を光ピックアップ 162 で読み取る。信号処理部 164 は、前記機構制御部 163 に制御信号を与えながら、データ打ち抜きと誤り訂正を行ってシステムストリームを抽出する。暗号復号装置 165 は、前記システムストリームが暗号化されているかどうか検査し、暗号化されている場合には暗号を復号して、暗号化されていないシステムストリームをデジタル CCI 復号装置 166 と AV 復号装置 167 に転送する。AV 復号装置 167 は前記システムストリームからデジタルオーディオ信号あるいはデジタルビデオ信号を抽出してデコードし、ウォーターマーク CCI 復号装置 169 とデジタル信号出力制御部 170 に転送する。デジタル信号出力制御部 170 は、前記デジタルオーディオ信号あるいはデジタルビデオ信号を規定の出

力フォーマット（例えば、IEC60958，IEEE1394など）に変換して出力する。デジタルCCI復号装置166は、前記システムストリームからデジタルCCIデータをデコードしてシステム制御部173に転送する。ウォーターマークCCI復号装置169は、前記デジタルオーディオ信号あるいはデジタルビデオ信号からウォーターマークCCIデータを検出してシステム制御部173に転送する。システム制御部173は、前記デジタルCCIデータとウォーターマークCCIデータを読み込み、そのデータに従って前記デジタル信号出力制御部170と機構制御部163を制御する。また、動作表示情報を表示部172に転送する。

【0014】

以上のように構成された従来の光ディスクにおいて、再生時の複製制御フローの一例について、図6を用いて説明する。

【0015】

まず、暗号復号装置165から得られる、システムストリームの暗号化の有無を検査する（ステップ1）。暗号化されている場合は、デジタルCCIデータの有無を検査する（ステップ2）。デジタルCCIデータがある場合には、前記デジタルCCIデータが「複製自由（Freely）」でないかどうかを検査する（ステップ3）。図5に示したとおり、暗号化されたオーディオあるいはビデオデジタルデータのデジタルCCIは「一世代複製可」あるいは「複製禁止」だけが許されており、「複製自由」は許されていない。従って、デジタルCCIデータが「複製自由」である場合は、違法な複製ディスクと判断される。その結果、デジタル信号出力制御部170とアナログ信号出力制御部171の両方を制御してデジタル信号出力とアナログ信号出力を共にミュートする（ステップ4）。一方、ステップ3でデジタルCCIデータが「複製自由」でないと判断された場合は、通常再生を行う（ステップ8）。

【0016】

また、ステップ1でシステムストリームが暗号化されていないと判断された場合と、暗号化されていてもステップ2でデジタルCCIデータがないと判断された場合には、ウォーターマークCCI復号装置169から得られるウォーターマー

クCCIの有無を読み出す(ステップ9)。次に、ウォーターマークCCIデータがある場合には、ウォーターマークCCIデータが「複製自由(Freely)」であるかどうかを検査する(ステップ10)。図5に示したとおり、ウォーターマークCCIデータが「複製自由」の場合だけが通常再生可能であり(ステップ12)、その他の「一世代複製可」および「複製禁止」の場合は、違法な複製ディスクと判断される。その結果、デジタル信号出力制御部170とアナログ信号出力制御部171の両方を制御してデジタル信号出力とアナログ信号出力を共にミュートする(ステップ11)。

【0017】

そして、再生単位(音楽1曲など)の終端を判断し(ステップ5)、終端でなければステップ1に戻り、終端であれば、ディスク全体再生の終端であるかを判断する(ステップ6)。ディスク全体再生の終端でない場合は、デジタル信号出力制御部170とアナログ信号出力制御部171とを通常出力状態に再設定してステップ1に戻る。一方、ディスク全体再生の終端である場合は、再生を終了する。

【0018】

以上のように、第1の従来技術によって光ディスク再生時に著作権保護がなされている。

【0019】

次に、第2の従来技術として、非特許文献1に記載のSDMI方式の電子透かしを利用した記録制御について説明する。メモリースティックのオーディオ記録やSDオーディオは、このSDMI記録制御方式に準拠している。

【0020】

以下の説明では、例として、SDオーディオにおける非特許文献1記載の記録制御方式について説明する。

【0021】

SDオーディオの記録は、記録対象がSDMI保護コンテンツと非SDMI保護コンテンツの2つに大別される。SDMI保護コンテンツは、SDMI規格で認められた暗号などにより複製制御情報も含めて保護されている。したがってS

D M I 保護コンテンツを S D オーディオ記録する場合には暗号化された複製制御情報にしたがう。一方、S D M I 保護コンテンツ以外のコンテンツである非 S D M I 保護コンテンツの場合には、コンテンツに付属する複製制御情報があったとしても、改竄されている可能性もあるので、コンテンツに埋め込まれた電子透かしに含まれる複製制御情報を調べる必要がある。

【0022】

また、S D オーディオは、記録するコンテンツを圧縮暗号化し、S D M I 保護コンテンツとする。さらに S D オーディオ機器の機器固有識別番号やメディア固有識別番号と関連づけて S D M I 保護コンテンツとしての複製数を制限している。さらに、S D オーディオ機器から、前述の制限が及ばない一般のデジタルメディア（たとえば、M D、C D-R など）へのデジタル複製（孫複製）はできないよう、デジタル出力は基本的に禁止されている。すなわち、S D M I 保護コンテンツは S D オーディオ機器の範囲外では、複製禁止扱いとなる。したがって、S D オーディオ記録する場合には、入力コンテンツの複製制御情報が複製禁止であるかどうかだけを判別すればよく、一世代複製可、複製自由の区別をする必要はない。

【0023】

以下、非 S D M I コンテンツを S D オーディオ記録する場合について説明する。

【0024】

図 7 は、第 2 の従来技術における電子透かしの検出タイミングを示す図である。電子透かしを検出するためには、15 秒のオーディオ信号を処理しなければならない。これを電子透かし検出窓と呼ぶことにする。

【0025】

図 8 は、第 2 の従来技術における電子透かしを利用した記録装置のブロック図である。図 8 で 1201 はコンテンツ入力端子であり、C C 02 はコンテンツから電子透かしを検出する電子透かし検出手段であり、C C 03 はコンテンツを記録する記録手段である。

【0026】

記録手段 C C 0 3 は、コンテンツを圧縮し、暗号記録する。また、電子透かし検出手段 C C 0 2 から複製禁止を示す制御信号が送信されてきた場合、当該コンテンツを、それまでに記録した部分も含めて消去する。

【0027】

図9は、図8の電子透かし検出手段 C C 0 2 において、コンテンツの電子透かしに基づいて制御信号を送信するための手順を示すフローチャートである。以下、図9にしたがって説明する。

【0028】

まず、コンテンツ開始指示が受信されると、開始から15秒以内に第1の電子透かし検出窓が開始され、開始から30秒以内で1回目の電子透かし検出が完了する（ステップ1）。第1の電子透かし検出の開始位置は、コンテンツ開始と同時でもよいし、コンテンツ開始から15秒以内の適当な時点から開始してもよい。S D オーディオの記録では、入力コンテンツは圧縮され、さらに暗号化されて記録される。図8には示されていないが、この圧縮暗号化処理は図8の記録手段 C C 0 3 において電子透かし検出処理と同時にに行われている。

【0029】

第1の電子透かし検出窓が終了すると、電子透かしが発見されたかどうか、すなわち、電子透かし検出フラグが“1”であるかどうか確認する（ステップ2）。

【0030】

もし、（ステップ2）で電子透かし検出フラグが1である場合には、発見された電子透かしが複製禁止を示しているかどうか、すなわち電子透かしが“11”であるかどうか確認する（ステップ3）。

【0031】

もし、（ステップ3）で電子透かしが“11”でなければ、そのコンテンツは複製してよい。したがって、この時点で電子透かし検出を終了し、複製許可の制御信号を記録手段 C C 0 3 へ送信する。（ステップ8）。コンテンツの圧縮暗号化はそのまま継続する。

【0032】

一方、もし、(ステップ3)で、電子透かしが複製禁止を示していれば、そのコンテンツは複製禁止であるから、複製禁止の制御信号を記録手段CC03へ送信する(ステップ9)。記録手段CC03は、圧縮、暗号化を停止し、それまでに圧縮暗号化したコンテンツを削除する。また、たとえば、記録装置がCDプレーヤーと同一筐体内でSDオーディオ記録をしている場合には、CDの再生を次のコンテンツに移すとか、生成停止するとかいうよう制御してもよい。また、外部からコンテンツが入力されている場合には、コンテンツの入力を停止することはできないので、そのまま待ち状態に入ってもよい。

【0033】

一方、もし、(ステップ2)で電子透かしが検出されなかった場合には、45秒以降の任意の位置まで待つ(ステップ4)。そして、第2の電子透かし検出を行う(ステップ5)。

【0034】

第2の電子透かし検出窓が終了すると、電子透かしが発見されたかどうか、すなわち、電子透かし検出フラグが“1”であるかどうか確認する(ステップ6)。

【0035】

もし、(ステップ6)で電子透かし検出フラグが1である場合には、発見された電子透かしが複製禁止を示しているかどうか、すなわち電子透かしが“11”であるかどうか確認する(ステップ7)。

【0036】

もし、(ステップ7)で電子透かしが“11”でなければ、そのコンテンツは複製してよい。したがって、複製許可の制御信号を記録手段CC03へ送信する(ステップ8)。

【0037】

一方、もし、(ステップ7)で、電子透かしが複製禁止を示していれば、そのコンテンツは複製禁止であるから、複製禁止の制御信号を記録手段CC03へ送信する(ステップ9)。

【0038】

一方、もし、(ステップ6)で電子透かしが検出されなかった場合には、そのコンテンツには電子透かしが埋め込まれておらず、複製してよいものとする。したがって、複製許可の制御信号を記録手段CC03へ送信する(ステップ8)。記録手段CC03はコンテンツの最後まで圧縮、暗号化を継続する。

【0039】

以上のように、SDオーディオにおいては非特許文献1記載の記録制御方式によって、著作権保護がなされている。

【0040】

【特許文献1】

特開2001-229612号公報 デジタルデータのコピー制御方法及び光ディスク再生装置 (第7-13頁、図6, 12)

【非特許文献1】

SECURE DIGITAL MUSIC INITIATIVE 発行「Amendment 3 to SDMI Portable Device Specification, Part I, Version 1.0」2001年6月5日改訂版。

【0041】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記従来の構成では、光ディスクの再生制御もSDオーディオの記録制御も同様の電子透かし検出を行うため、制御仕様によっては余分な処理が含まれて効率が悪くなる場合があるという問題点がある。

【0042】

すなわち、従来のSDオーディオの記録制御では、SDMI保護コンテンツはSDオーディオ機器の範囲外では、複製禁止扱いとなる。従ってSDオーディオ記録する場合には、入力コンテンツの複製制御情報が複製禁止であるかどうかだけを判別すればよいが、それにも関わらず、入力コンテンツの複製制御情報が複製禁止、一世代のみ複製可、複製自由の全ての複製制御の仕方を検出していた。従って、SDオーディオの記録制御では余分な処理が含まれて効率が悪くなる。

【0043】

同様のことはSDオーディオの再生制御の場合にも言える。すなわち、非SD

MI保護コンテンツを再生する場合には、複製制御情報が複製禁止の場合には再生しないようにし、複製制御情報が一世代のみ複製可、複製自由の場合には、再生を実施するように制御する。すなわち、入力コンテンツの複製制御情報が複製禁止かどうかだけを判別し、複製禁止の場合には、再生を停止し、複製禁止でない場合には再生を実施するように制御すればよい。しかしながら、それにも関わらず、複製制御情報が複製禁止、一世代のみ複製可、複製自由の全ての複製制御の仕方を検出していた。

【0044】

つまり、従来の記録制御または再生制御では、複製制御情報の全ての制御の仕方を検出していたので、余分な処理が含まれて効率が悪くなるという課題がある。

【0045】

本発明は、上記従来の課題を考慮し、効率のよい電子透かしの検出を行うことが出来る記録装置、再生装置、記録方法、再生方法、プログラム、及び記録媒体を提供することを目的とする。

【0046】

【課題を解決するための手段】

上述した課題を解決するために、第1の本発明は、複数種類のコピー制御の仕方を示すコピー制御情報を利用してコピー制御を行う記録装置であって、

前記コピー制御情報を示す電子透かしを重畳したコンテンツから前記コピー制御情報のうちの所定の一部のコピー制御情報を検出する電子透かし検出手段（103）と、

前記電子透かし検出手段の検出結果に応じて前記コンテンツを記録する記録手段（104）とを備えた記録装置である。

【0047】

また、第2の本発明は、SDMI制御方式に準拠したSD装置であり、前記コピー制御情報は、複製自由、一世代複製可、及び複製禁止の3種類あり、

前記所定の一部のコピー制御情報とは、複製禁止である第1の本発明の記録装

置である。

また、第3の本発明は、複数種類のコピー制御の仕方を示すコピー制御情報を利用してコピー制御を行う再生装置であって、

S D M I 制御方式に準拠したS D装置で記録されたS D M I 保護コンテンツを再生する場合には、前記コンテンツから前記コピー制御情報を検出せず、前記S D M I 保護コンテンツ以外のコンテンツである非S D M I 保護コンテンツを再生する場合には、前記コピー制御情報を示す電子透かしを重畳した前記コンテンツから前記コピー制御情報のうちの所定の一部のコピー制御情報を検出する電子透かし検出手段（103）と、

前記S D M I 保護コンテンツを再生する場合には、前記コンテンツを再生し、前記非S D M I 保護コンテンツを再生する場合には、前記電子透かし検出手段の検出結果に応じて前記コンテンツを再生する再生手段（105）とを備えた再生装置である。

【0048】

また、第4の本発明は、S D M I 制御方式に準拠したS D装置であり、
前記コピー制御情報は、複製自由、一世代複製可、及び複製禁止の3種類あり

、
前記所定の一部のコピー制御情報とは、複製禁止である第3の本発明の再生装置である。

【0049】

また、第5の本発明は、複数種類のコピー制御の仕方を示すコピー制御情報を利用してコピー制御を行う記録方法であって、

前記コピー制御情報を示す電子透かしを重畳したコンテンツから前記コピー制御情報のうちの所定の一部のコピー制御情報を検出する電子透かし検出ステップと、

前記電子透かし検出手段の検出結果に応じて前記コンテンツを記録する記録ステップとを備えた記録方法である。

【0050】

また、第6の本発明は、複数種類のコピー制御の仕方を示すコピー制御情報を利用してコピー制御を行う再生方法であって、

SDMI制御方式に準拠したSD装置で記録されたSDMI保護コンテンツを再生する場合には、前記コンテンツから前記コピー制御情報を検出せず、前記SDMI保護コンテンツ以外のコンテンツである非SDMI保護コンテンツを再生する場合には、前記コピー制御情報を示す電子透かしを重畳した前記コンテンツから前記コピー制御情報のうちの所定の一部分のコピー制御情報を検出する電子透かし検出ステップと、

前記SDMI保護コンテンツを再生する場合には、前記コンテンツを再生し、前記非SDMI保護コンテンツを再生する場合には、前記電子透かし検出手段の検出結果に応じて前記コンテンツを再生する再生ステップとを備えた再生方法である。

【0051】

また、第7の本発明は、第1の本発明の記録装置の、前記コピー制御情報を示す電子透かしを重畳したコンテンツから前記コピー制御情報のうちの所定の一部分のコピー制御情報を検出する電子透かし検出手段と、

前記電子透かし検出手段の検出結果に応じて前記コンテンツを記録する記録手段としてコンピュータを機能させるためのプログラムである。

【0052】

また、第8の本発明は、第8の本発明のプログラムを担持した記録媒体であって、コンピュータにより処理可能な記録媒体である。

【0053】

また、第9の本発明は、第3の本発明の再生装置の、SDMI制御方式に準拠したSD装置で記録されたSDMI保護コンテンツを再生する場合には、前記コンテンツから前記コピー制御情報を検出せず、前記SDMI保護コンテンツ以外のコンテンツである非SDMI保護コンテンツを再生する場合には、前記コピー制御情報を示す電子透かしを重畳した前記コンテンツから前記コピー制御情報のうちの所定の一部分のコピー制御情報を検出する電子透かし検出手段と、

前記SDMI保護コンテンツを再生する場合には、前記コンテンツを再生し、

前記非SDMI保護コンテンツを再生する場合には、前記電子透かし検出手段の検出結果に応じて前記コンテンツを再生する再生手段としてコンピュータを機能させるためのプログラムである。

【0054】

また、第10の本発明は、第9の本発明のプログラムを担持した記録媒体であって、コンピュータにより処理可能な記録媒体である。

【0055】

【発明の実施の形態】

以下に本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。

【0056】

(実施の形態1)

図1は本発明の実施の形態1における記録再生装置の構成を示すブロック図である。

【0057】

図1で101は記録用のコンテンツを入力する記録コンテンツ入力端子であり、102はコンテンツ切り替え手段であり、103はコンテンツ切り替え手段からの入力から電子透かしを検出する電子透かし検出手段であり、104は記録用のコンテンツを圧縮暗号化してSDメモリカード（図示せず）に記録する記録手段であり、105は、SDメモリカード（図示せず）に記録されているコンテンツを復号伸張する再生手段であり、106は前記再生手段の再生コンテンツを出力する再生コンテンツ出力端子である。コンテンツ切り替え手段102は記録コンテンツ入力端子101または再生手段105のどちらかのコンテンツを選択し、電子透かし検出手段103へ送る。また電子透かし検出手段103は記録手段104と再生手段105に制御信号を送信する。

【0058】

まず、記録動作について説明する。記録時には、コンテンツ切り替え手段102は記録コンテンツ入力端子側のコンテンツを選択するよう制御されているものとする。

【0059】

このように本実施の形態の記録再生装置は、従来の技術でも説明したように、本実施の形態の記録再生装置（SDオーディオ機器）から、一般のデジタルメディア（たとえば、MD、CD-Rなど）へのデジタル複製はできないよう、デジタル出力は基本的に禁止されている。すなわち、SDMI保護コンテンツはSDオーディオ機器の範囲外では、複製禁止扱いとなる。したがって、本実施の形態の記録再生装置は、SDオーディオ記録する場合には、入力コンテンツの複製制御情報が複製禁止であるかどうかだけを判別し、一世代複製可、複製自由の区別は行わない。

【0060】

図2は、図1の電子透かし検出手段103において、コンテンツの電子透かしに基づいて制御信号を送信するための手順を示すフローチャートである。以下、図2にしたがって説明する。

【0061】

まず、コンテンツ開始指示があると、開始から15秒以内に第1の電子透かし検出窓が開始され、開始から30秒以内に1回目の電子透かし検出が完了する（ステップ1）。第1の電子透かし検出の開始位置は、コンテンツ開始と同時でもよいし、コンテンツ開始から15秒以内の適当な時点から開始してもよい。電子透かし検出処理と同時に、記録手段104においてSDオーディオの圧縮暗号化処理が行われている。

【0062】

第1の電子透かし検出窓が終了すると、電子透かしが複製禁止を示しているかどうかを確認する（ステップ2）。複製制御情報のうち複製禁止は、11という2ビットの数値で表され、一世代のみ複製可は、10という2ビットの数値で表され、複製自由は、00という2ビットの数値で表される。従って電子透かしのLSBが“1”になるのは複製禁止の電子透かしが検出された場合である。従って、複製禁止の電子透かしが検出されたかどうかを判断するには電子透かしのLSBが“1”であるかどうかを調べればよい。

【0063】

もし、（ステップ2）で、電子透かしが複製禁止を示していれば、そのコンテ

ンツは複製禁止であるから、複製禁止の制御信号を記録手段 1 0 4 へ送信する（ステップ 7）。記録手段 1 0 4 は、圧縮、暗号化を停止し、それまでに圧縮暗号化したコンテンツを削除する。このとき、表示機能のある機器であれば使用者に電子透かしが複製禁止であったため、そのコンテンツを記録できない旨を表示する事も可能である。

【 0 0 6 4 】

一方、もし、（ステップ 2）で複製禁止を示していなかった場合には、4 5 秒以降の任意の位置まで待つ（ステップ 3）。そして、第 2 の電子透かし検出を行う（ステップ 4）。

【 0 0 6 5 】

第 2 の電子透かし検出窓が終了すると、電子透かしが複製禁止を示しているかどうかを確認する（ステップ 5）。（ステップ 5）において複製禁止の電子透かしが検出されたかどうかの判断は、（ステップ 2）と同様に、電子透かしの L S B が “1” であるかどうかを調べることによって行う。

【 0 0 6 6 】

もし、（ステップ 5）で電子透かしが複製禁止を示していれば、そのコンテンツは複製禁止であるから、複製禁止の制御信号を記録手段 1 0 4 へ送信する（ステップ 7）。

【 0 0 6 7 】

もし、（ステップ 5）で電子透かしが複製禁止を示していなかった場合には、そのコンテンツは、そのコンテンツには、複製自由、または、一世代複製可の電子透かしが埋め込まれていたか、電子透かしが埋め込まれないか、のどれかである。したがって、複製許可の制御信号を記録手段 1 0 4 へ送信する（ステップ 8）。記録手段 1 0 4 はコンテンツの最後まで圧縮、暗号化を継続する。

【 0 0 6 8 】

以上のように電子透かしによる複製制御に準拠しながら S D M I 保護コンテンツを記録する。

【 0 0 6 9 】

次に、再生について説明する。

【 0 0 7 0 】

SDオーディオ再生も、記録と同様に、SDMI保護コンテンツと非SDMI保護コンテンツの2つに大別される。

【 0 0 7 1 】

SDMI保護コンテンツは、記録時に既に暗号などで著作権情報が保護されていたか、または、電子透かし検出を行って複製が許可されているコンテンツであるかどうかを確認した上でSD暗号化されており、SDMI規格に準拠した著作権保護されている。したがってSDMI保護コンテンツをSDオーディオ再生装置で再生する場合には、電子透かし検出することなく、そのまま再生できる。

【 0 0 7 2 】

一方、非SDMI保護コンテンツは、その素性を確認できない。複製制御情報に応じた著作権保護がされているという保証はない。このため、非SDMI保護コンテンツをSDオーディオ再生装置で再生する場合には、改めてコンテンツに埋め込まれた電子透かしに含まれる複製制御情報を調べる必要がある。非SDMI保護コンテンツを再生する場合の電子透かし検査は、本来コンテンツの記録時に行われているべきものを、再生時に実施するのであるから、SD記録の場合と同様に、再生コンテンツの複製制御情報が複製禁止であるかどうかだけを判別すればよく、一世代複製可、複製自由の区別をする必要はない。

【 0 0 7 3 】

再生時には、図1のコンテンツ切り替え手段102は再生コンテンツ出力端子側のコンテンツを選択するよう制御されているものとする。

【 0 0 7 4 】

再生の場合の手順も、図2に示すコンテンツの電子透かしに基づいて制御信号を送信するための手順と基本的に同様である。

【 0 0 7 5 】

まず、コンテンツ開始指示あると、開始から15秒以内に第1の電子透かし検出窓が開始され、開始から30秒以内に1回目の電子透かし検出が完了する（ステップ1）。電子透かし検出処理と同時に、再生手段105においてSDオーディオの暗号復号と伸張処理が行われており、再生コンテンツ出力端子106から

出力されたコンテンツは直ちにアナログ信号に変換されてユーザに提供される。

【0076】

第1の電子透かし検出窓が終了すると、電子透かしが複製禁止を示しているかどうかを確認する（ステップ2）。ここで、複製禁止の電子透かしが検出されたかどうかを判断するには、記録時の動作で説明したのと同様に電子透かしのLSBが“1”であるかどうかを調べればよい。

【0077】

もし、（ステップ2）で、電子透かしが複製禁止を示していれば、そのコンテンツはもともと複製禁止であったものを複製したものと見なし、複製禁止の制御信号を再生手段105へ送信する（ステップ7）。再生手段105は、復号、伸張を停止し、それにより、コンテンツの再生も停止する。このとき、表示機能のある機器であれば、使用者に電子透かしが複製禁止であったため再生できない旨を表示する事も可能である。

【0078】

一方、もし、（ステップ2）で複製禁止を示していなかった場合には、45秒以降の任意の位置まで待つ（ステップ3）。この間は再生が続けられる。そして、第2の電子透かし検出を行う（ステップ4）。

【0079】

第2の電子透かし検出窓が終了すると、電子透かしが複製禁止を示しているかどうかを確認する（ステップ5）。ここで、複製禁止の電子透かしが検出されたかどうかを判断するには、記録時の動作で説明したのと同様に電子透かしのLSBが“1”であるかどうかを調べればよい。

【0080】

もし、（ステップ5）で電子透かしが複製禁止を示していれば、そのコンテンツは複製禁止であるから、複製禁止の制御信号を再生手段105へ送信する（ステップ7）。

【0081】

もし、（ステップ5）で電子透かしが複製禁止を示していなかった場合には、そのコンテンツには、複製自由、または、一世代複製可の電子透かしが埋め込ま

れていたか、電子透かしが埋め込まれていないか、のどれかである。したがって、複製許可の制御信号を記録手段104へ送信する（ステップ8）。この制御に応じて、再生手段105はコンテンツの最後まで再生を継続する。

【0082】

以上のようにして電子透かしによる複製制御に準拠しながら非SDMI保護コンテンツを再生する。

【0083】

以上のように、実施の形態1の記録装置、再生装置は、複数の状態を示し得る電子透かしを重畳したコンテンツから予め指定された状態の電子透かしを検出するため、全ての状態すなわち全てのコピー制御の仕方の電子透かしを検出する場合に比べて簡単な処理で済み、処理量を削減できる効果を得られる。

【0084】

なお、本実施の形態では、SDオーディオのみの機器について述べたが、DVDとSDの商品としては複合機もあり得る。このような複合機の場合において、DVDを再生する場合には、第1の従来の技術で示したような複製制御情報の全ての状態すなわち全てのコピー制御の仕方の電子透かし検出が要求される。一方、SDの場合には本実施の形態で説明したように、複製制御情報のうち複製禁止のみを検出すればよい。従って、このような複合機の場合には、メディアに応じて、予め指定された状態すなわち、予め指定された複製制御の仕方の電子透かしだけを検出するか、または、全ての状態すなわち全ての複製制御の仕方の電子透かしを検出するかを切り替えられるのが便利である。

【0085】

また、本実施の形態では、電子透かしのLSBが“1”かどうかに着目して複製禁止の電子透かしの検出の有無を判断する例を示したが、本発明はこの方法に限定されるものではない。たとえば、電子透かし検出フラグや電子透かしのMSBの処理部分を省略して本発明を実施することも考えられる。この場合にも本発明の処理がそのまま適用できることは言うまでもない。

【0086】

また、それぞれの状態の電子透かしを、予め指定された状態（複製禁止）の電

子透かしだけを検出するモードか、または、全部の状態の電子透かしを検出するモードかを変えて検出を行った場合の検出状況を図 3 に示す。

【0 0 8 7】

図 3 において、検出モードが複製禁止のみとして示されているモードは、埋め込まれた電子透かしがない場合、複製自由の場合、一世代複製可の場合、複製禁止の場合の 4 つの場合のうち、埋め込まれた電子透かしが複製禁止かそうでないかのみを検出するモードである。これに対して、検出モードが全部として示されているモードは、埋め込まれた電子透かしがない場合、複製自由の場合、一世代複製可の場合、複製禁止の場合の 4 つの場合のうち、全ての場合を検出するモードである。また、1 回目の検出結果は、図 7 及び図 2 で第 1 の電子透かし検出により埋め込まれた電子透かしが検出された結果を示し、2 回目の検出結果は、図 7 及び図 2 で第 2 の電子透かし検出により埋め込まれた電子透かしが検出された結果を示すものである。

【0 0 8 8】

どちらのモードの場合も、最終的な複製禁止可否は、「複製禁止」の電子透かしが埋め込まれている場合だけ否になり、モードによって変わらない。しかし、「複製自由」と「一世代複製可」の電子透かしが埋め込まれている場合には、複製禁止だけを検出するモードでは 2 回検出を行って両方とも未検出となるが、全てを検出するモードでは 1 回目の検出で埋め込まれている電子透かしが検出され、複製可否が確定する。このことに着目すると、CD などの一般的に電子透かしが埋め込まれている可能性の低いコンテンツの場合には、複製禁止だけを検出するモードにする制御を行うことが効率的である。また、DVD オーディオをアナログで記録する場合等ではコンテンツに電子透かしが埋め込まれている可能性が高い。このような場合には、全てを検出するモードにするという制御を行うことにより、コンテンツの複製制御情報が一世代複製可や複製自由の場合には、埋め込まれた電子透かしを一回だけ検出するだけでよいので、電子透かしを検出する処理量が少なくて済む。

【0 0 8 9】

また、DVD オーディオを SD 記録で高倍速記録をしたい場合には、複製禁止

だけを検出するモードにして電子透かし検出による負荷を低減し、処理速度を早くし、非SDMI保護コンテンツのSD再生の場合には、高倍速記録の場合のように高速処理が要求されないので、全ての電子透かしを検出するモードにして電子透かしの検出回数を減らす、というような制御を行ってもよい。

【0090】

また、本実施の形態では、複製制御情報が複製禁止、一世代のみ複製可、複製自由の3種類の複製制御の仕方を示すとして説明したがこれに限らない。複製制御情報が5種類や4種類などの複製制御の仕方を示すものであっても構わない。例えば複製制御情報が複製禁止、一世代のみ複製可、複製自由、これ以上複製禁止の4種類の複製制御の仕方を示すような場合がある。ここで複製禁止、一世代のみ複製可、複製自由は上記で説明したものと同様の意味である。また、これ以上複製禁止は一世代のみ複製可のコンテンツが一度複製された後にその複製が再生された場合に示すコピー制御の仕方であり、これ以上複製することは禁止することを意味している。このようなコピー制御情報を有する非SDMI保護コンテンツをSDオーディオ記録する場合には、電子透かしとして複製禁止とこれ以上複製禁止の2種類の複製制御の仕方を検出すればよい。一般に、複製制御情報の複製制御の仕方が n (n は1以上の整数)種類存在する場合にも、そのような非SDMI保護コンテンツを記録する場合には、 n 種類の複製制御の仕方から所定の一部の複製制御情報を検出することにより本実施の形態と同様の効果を得ることが出来る。また、非SDMI保護コンテンツの再生する場合も記録する場合と同様である。

【0091】

また、本実施の形態では、SDMI制御方式に準拠したSD装置で記録されたSDMI保護コンテンツとSDMI保護コンテンツ以外のコンテンツである非SDMI保護コンテンツについて記録または再生する場合について説明したが、SDMI制御方式以外の他の制御方式に準拠したコンテンツとその他の制御方式に準拠したコンテンツ以外のコンテンツについて記録または再生する場合についても同様である。

【0092】

このように、本実施の形態によれば本発明の記録装置、再生装置は、複数の状態を示し得る電子透かしを重畳したコンテンツから予め指定された状態の電子透かしだけを検出する電子透かし検出手段と、前記電子透かし検出手段の検出結果に応じて前記コンテンツを記録する記録手段、または、再生する再生手段を備え、複数の状態を示し得る電子透かしを重畳したコンテンツから予め指定された状態の電子透かしを検出するため、全ての状態の電子透かしを検出する場合に比べて簡単な処理で済み、処理量を削減できるという効果が得られる。

【0093】

【発明の効果】

以上説明したところから明らかなように、本発明は効率のよい電子透かしの検出を行うことが出来る記録装置、再生装置、記録方法、再生方法、プログラム、及び記録媒体を提供することが出来る。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の実施の形態1における記録再生装置の構成を示すブロック図

【図2】

本発明の実施の形態1における記録再生装置の、コンテンツの電子透かしに基づいて制御信号を送信するための手順を示すフローチャート図

【図3】

本発明の実施の形態1における予め指定された状態の電子透かしだけを検出するモードか、または、全部の状態の電子透かしを検出するモードか変えて検出を行った場合の検出状況を示す図

【図4】

従来の複製制御方法を使用した光ディスクプレーヤのブロック図

【図5】

複製制御管理情報とプレーヤ再生制御との関係を示す図

【図6】

従来の複製制御方法を使用した光ディスクプレーヤ再生時の複製制御フローチャート図

【図 7】

第 2 の従来技術における電子透かしの検出タイミングを示す図

【図 8】

第 2 の従来技術における電子透かしを利用した記録装置のブロック図

【図 9】

第 2 の従来技術におけるコンテンツの電子透かしに基づいて制御信号を送信するための手順を示すフローチャート図

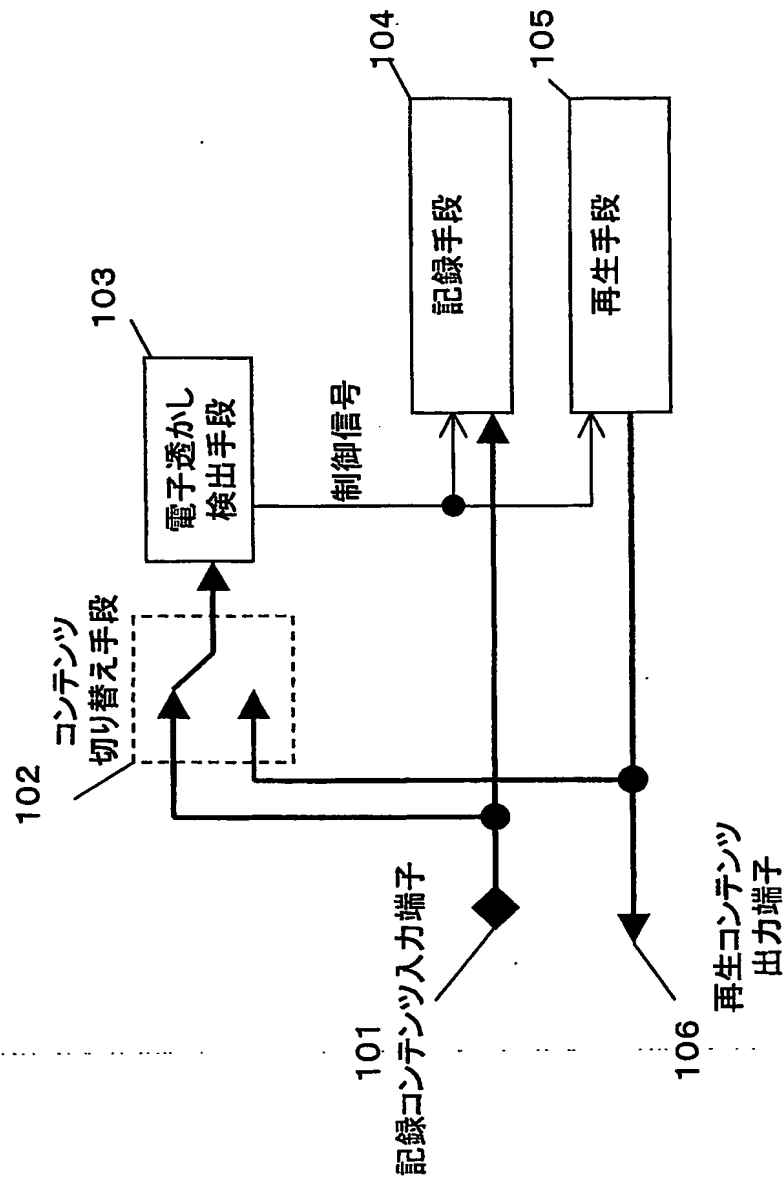
【符号の説明】

- 1 0 1 記録コンテンツ入力端子
- 1 0 2 コンテンツ切り替え手段
- 1 0 3 電子透かし検出手段
- 1 0 4 記録手段
- 1 0 5 再生手段
- 1 0 6 再生コンテンツ出力端子

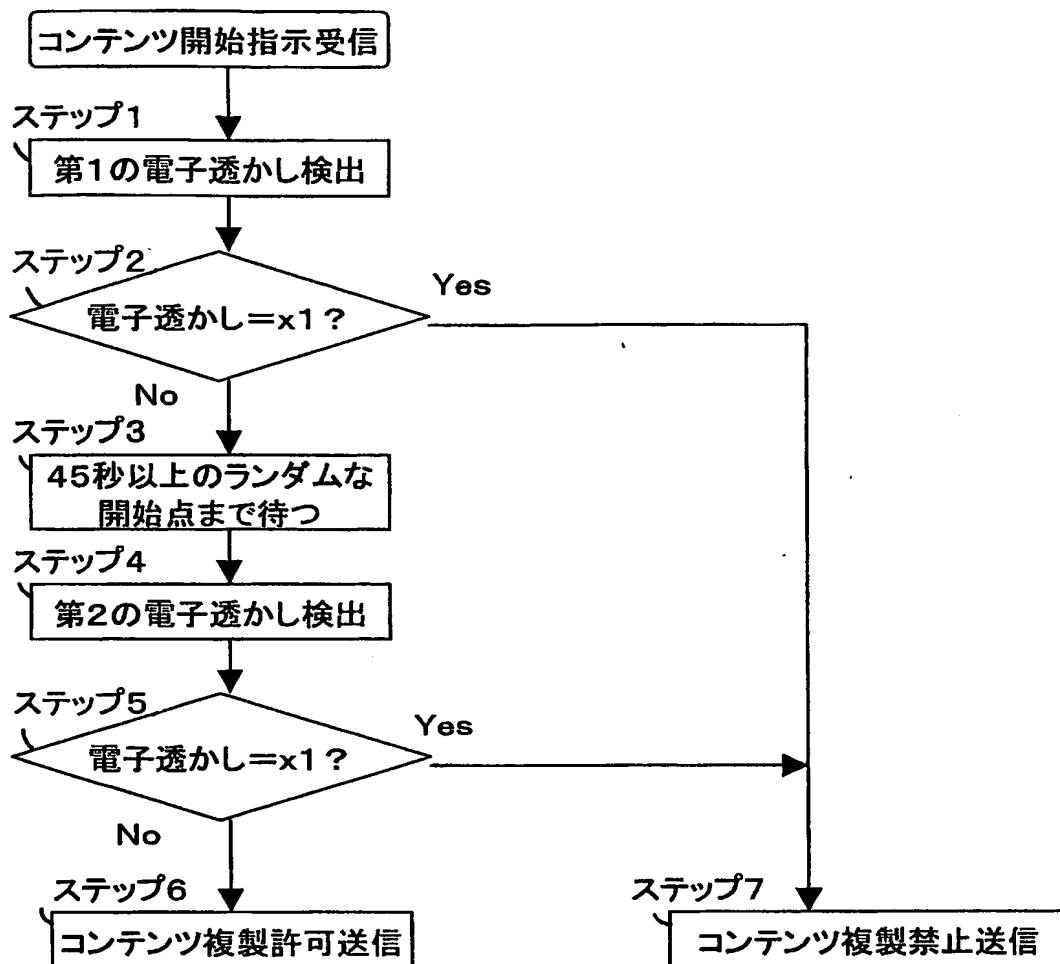
【書類名】

図面

【図 1】



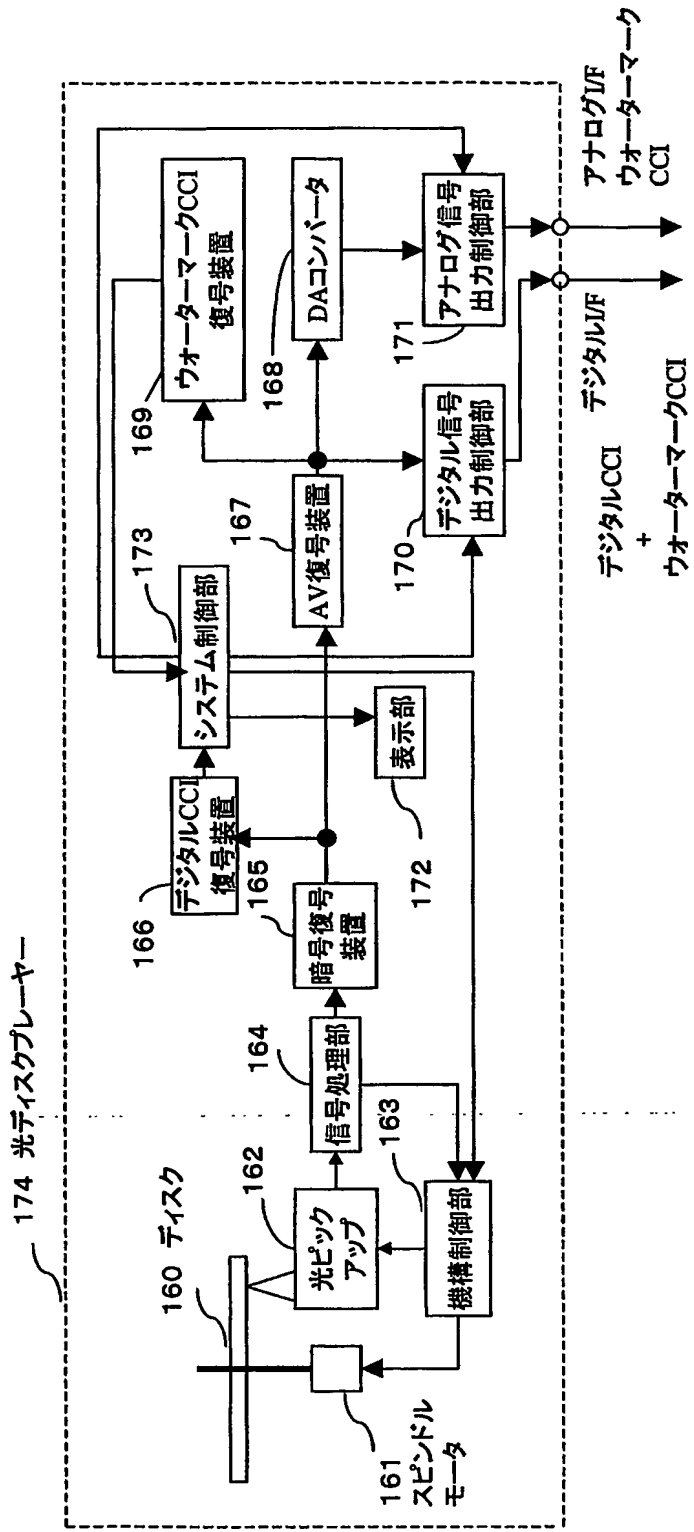
【図 2】



【図 3】

検出モード...	複製禁止のみ				全部			
	なし	複製自由	一世代複製可	複製禁止	なし	複製自由	一世代複製可	複製禁止
埋め込まれた電子透かし								
1回目検出結果	未検出	未検出	未検出	複製禁止	未検出	複製自由	一世代複製可	複製禁止
2回目検出結果	未検出	未検出	未検出	実施しない	未検出	実施しない	実施しない	実施しない
複製可否	可	可	可	否	可	可	可	否

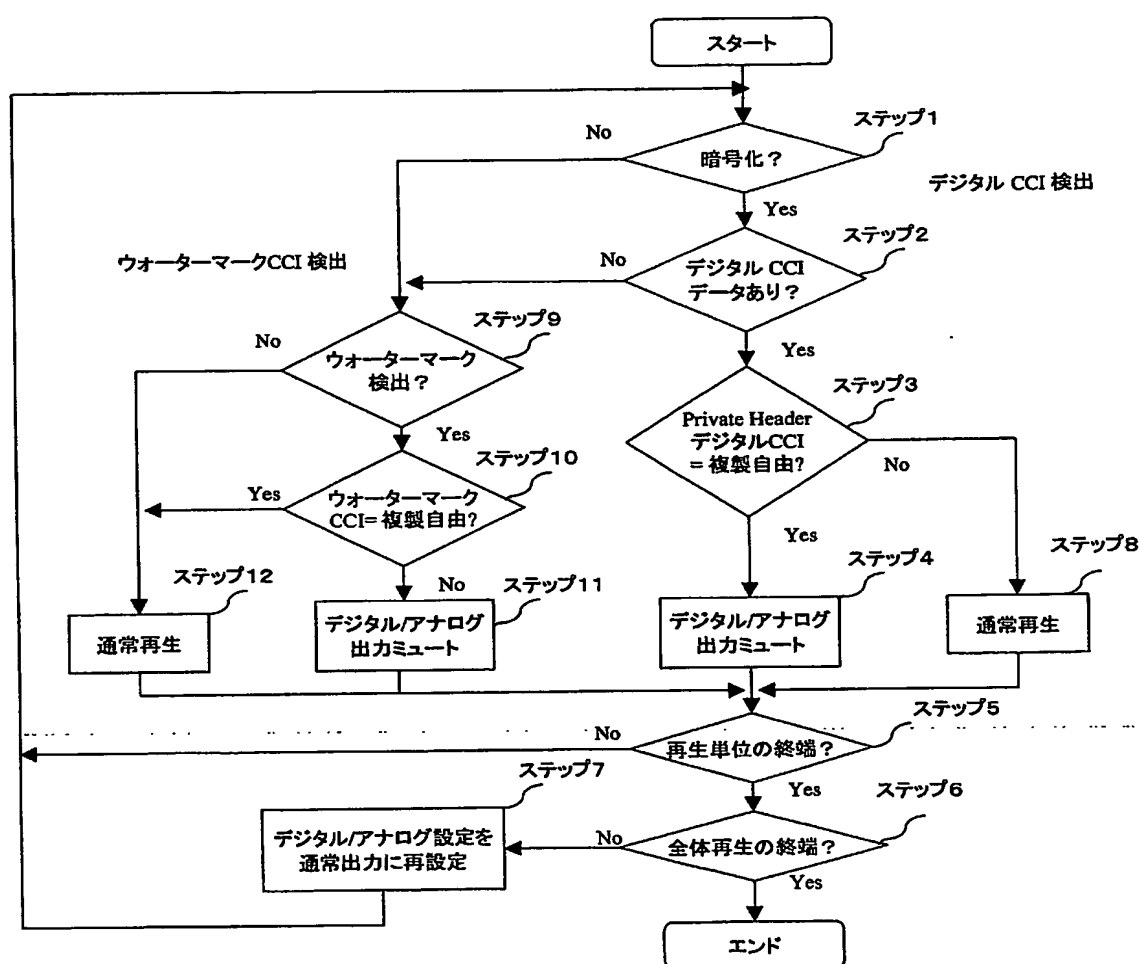
【図4】



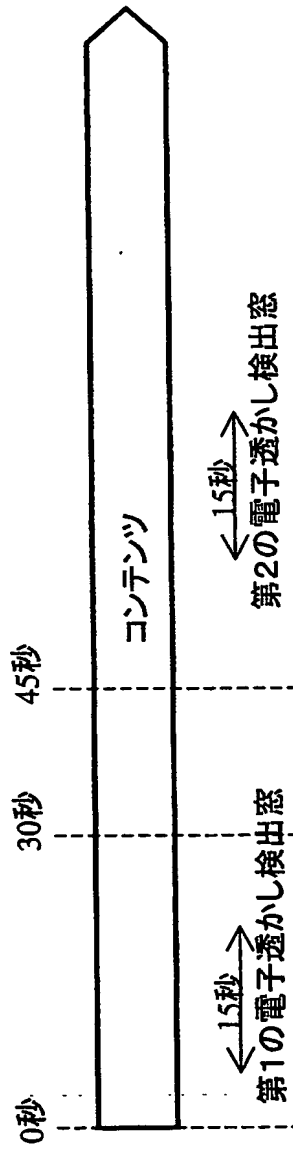
【図 5】

コピー制御条件	デジタル CCI ステータス		プレーヤ再生制御	ウォーターマーク CCI ステータス		プレーヤ再生制御
	C 4	C 3		C 4	C 3	
コピーフリー	0	0	再生制限	0	0	通常再生
制限付きコピー	1	0	通常再生	1	0	再生制限
コピー禁止	1	1	通常再生	1	1	再生制限

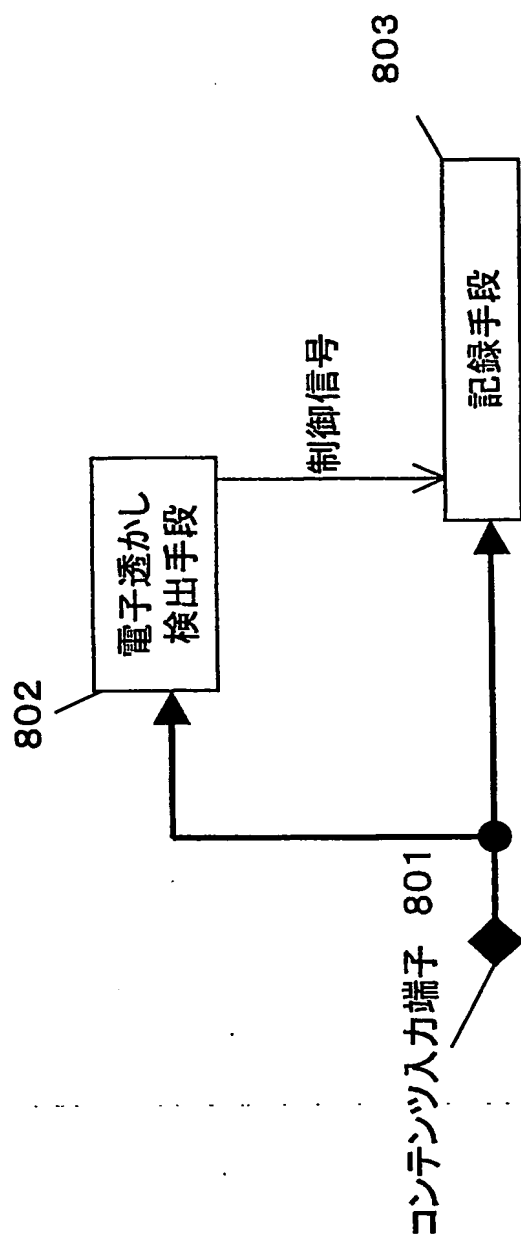
【図 6】



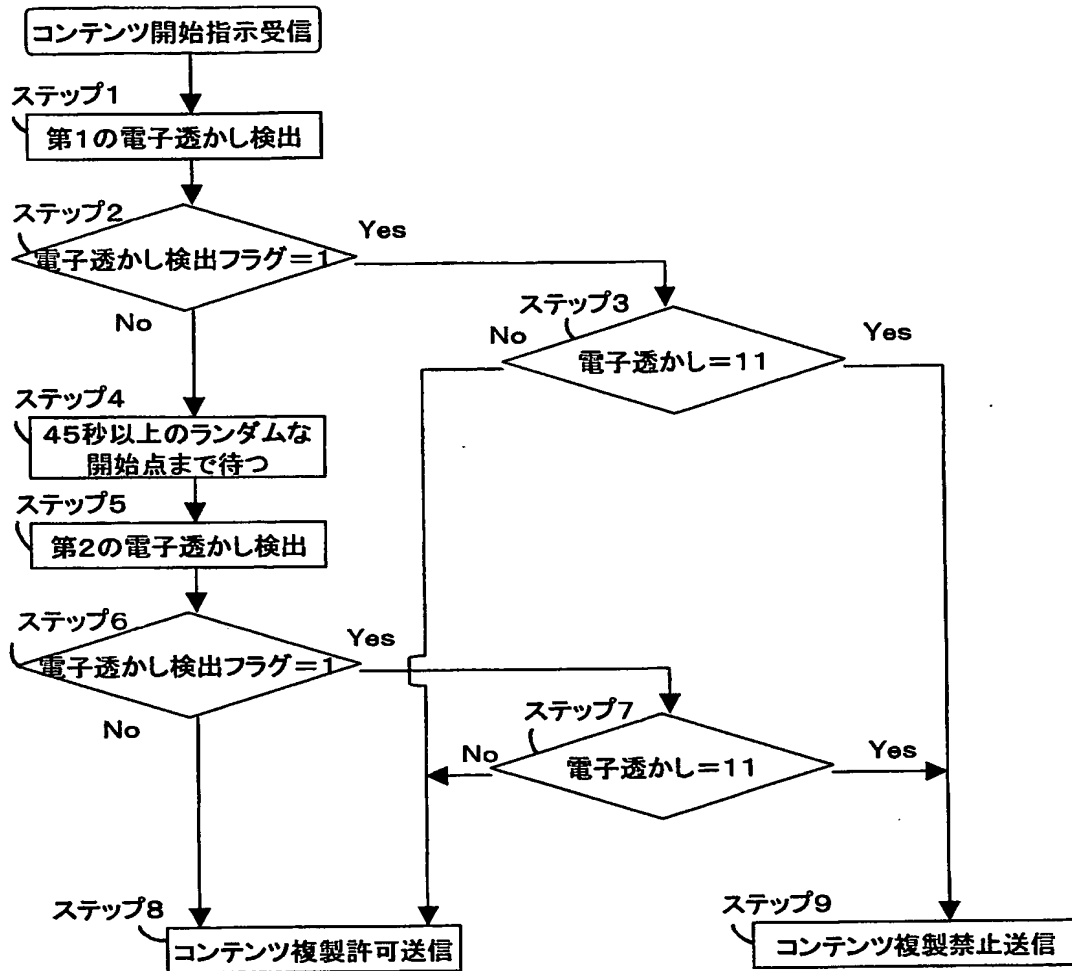
【図 7】



【図 8】



【図 9】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 電子透かしを用いた複製制御において、アプリケーションごとに制御仕様がことなり、同一の処理だと、制御仕様によっては余分な処理が含まれて効率が悪くなる場合があるという問題点がある。

【解決手段】 複数種類のコピー制御の仕方を示すコピー制御情報を利用してコピー制御を行う記録装置であって、コピー制御情報を示す電子透かしを重畳したコンテンツからコピー制御情報のうちの所定の一部のコピー制御情報を検出する電子透かし検出手段 103 と、電子透かし検出手段の検出結果に応じてコンテンツを記録する記録手段 104 とを備える。

【選択図】 図 1

出願人履歴情報

識別番号

[000005821]

1. 変更年月日
[変更理由]

1990年 8月28日

新規登録

住所
氏名

大阪府門真市大字門真1006番地
松下電器産業株式会社

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER: _____**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.